الأضواء

2026

العلوم

نماذج امتحانات الأضواء النهائية

الفصل الدراسى الثانى لعام (2025-2026)

الصف 2 الإعدادى

الفصل الدراسى الثانى



نمـوذج 1

1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

1 العنصر الأساسى فى عملية الاحتراق هو ....

(أ) النيتروجين (ب) الأكسجين (جـ) ثانى أكسيد الكربون (د) بخار الماء

2 تستخدم مادة نترات الأمونيوم فى صناعة الكمادات الباردة لأن ذوبانها فى الماء ....

(أ) يرفع درجة حرارة الماء (ب) يقلل تدفق الدم للمنطقة المصابة

(جـ) ذوبانها طارد للحرارة (د) يسبب غليان الماء

(ب) ماذا يحدث عند...؟

1 حدوث تصادم مرن بين جسمين.

- ....

2 إمرار تيار من غاز الهيدروجين على أكسيد النحاس الأسود الساخن.

- ....

3 عدم نضج المتوك والمياسم فى وقت واحد.

- ....

4 زيادة طاقة الروابط فى جزيئات المواد المتفاعلة (بالنسبة لسهولة كسرها).

- ....

2 (أ) اكتب المصطلح العلمى:

1 المسافة بين المقاومة ونقطة الارتكاز. (........................)

2 الكتلة الفعلية لبخار الماء الموجودة فى حجم معين من الهواء الجوى. (........................)

(ب) علل لما يأتى:

1 يندفع ركاب الحافلة للأمام عند توقفها فجأة.

- ....

2 استخدام أكسيد الكالسيوم (الجير الحى) فى العبوات ذاتية التسخين الفورية.

- ....

3 يعد التكاثر الخضرى إحدى صور التكاثر اللاجنسى.

- ....

4 تستخدم شموع الاحتراق (البوجيهات) بمحركات السيارات.

- ....

3 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1 يزداد مقدار التغير فى درجة الحرارة بزيادة كتلة الملح المذاب فى حجم معين من المذيب. (   )

2 تقل درجة حرارة الوسط المحيط عند إضافة كربونات الصوديوم إلى حمض الهيدروكلوريك المخفف. (   )

(ب) أولًا: قارن بين:

1 تأثير كوريوليس على الرياح عند خط الاستواء وعند القطبين من حيث اتجاه حركة الرياح.

وجه المقارنة	تأثير كوريوليس على الرياح عند خط الاستواء	تأثير كوريوليس على الرياح عند القطبين
اتجاه الرياح	....	....

2 النورات العنقودية والنورات الخيمية من حيث ترتيب تفتح الأزهار وطول المحور.

وجه المقارنة	النورات العنقودية	النورات الخيمية
ترتيب الأزهار	....	....
طول المحور	....	....

ثانيًا: اذكر أهمية كل من:

1 عملية العبور الوراثى.

- ....

2 الشاكوش المخلبى.

- ....

4 (أ) صوب ما تحته خط:

1 بالون الراديوسوند يملأ بالأكسجين أو الهيليوم. (......................)

2 الأكسدة عملية كيميائية تؤدى إلى نقص نسبة الأكسجين فى المادة. (......................)

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: «انقسمت خليتان إحداهما فى معدة أنثى الإنسان والأخرى فى مبيضها».

(أ) ما نوع الانقسام فى كل خلية من الخليتين؟

- ....
- ....

(ب) ما عدد الخلايا الناتجة عن الانقسام؟

- ....

ثانيًا: أجب عن ما يلى:

1 طـول ذراع المقاومـة لرافعـة مـن النـوع الأول، القـوة المؤثـرة عليهـا 40 N علمًـا أن طـول ذراع القـوة 5 cm .
وتؤثر عليها مقاومة مقدارها 100 N احسب طول ذراع المقاومة. وهل الرافعة توفر الجهد أم لا؟

- ....
- ....
- ....

2 العجلة التى تتحرك بها سيارة كتلتها 1000 Kg وتؤثرعليها قوة مقدارها 3000 N.

- ....
- ....

نمــوذج 2

1 (أ) اكتب المصطلح العلمى:

1 وقود يتم خلطه فى بعض البلدان بالجازولين لاستخدامه كوقود للسيارات. (....................)

2 مقدار التغير فى درجة حرارة النظام عند حدوث ذوبان طارد أو ماص للحرارة. (....................)

(ب) علل لما يأتى:

1 تحتوى ثمرة الخوخ على بذرة واحدة، بينما تحتوى ثمرة البازلاء على عدة بذور.

- ....

2 لا يستخدم الماء فى إطفاء حرائق البترول.

- ....

3 الفائدة الآلية لروافع النوع الثانى أكبر من 1.

- ....

4 يستخدم تفاعل الثرميت فى لحام قضبان السكك الحديدية.

- ....

2 (أ) أكمل العبارات الآتية:

1 يتحرك الهواء دائمًا من مناطق الضغط .... إلى مناطق الضغط ....

2 عزم القوة = ... × ....

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

1 ارسم مخطط الطاقة لتفاعل بيكربونات الصوديوم مع الأحماض المخففة.

- ....

2 اذكر أهمية الضوء الذى تطلقه الحشرات المضيئة.

- ....

3 قام عبدالرحمن بدفع عربة تسوق كتلتها 20Kg بقوة مقدارها 300N احسب العجلة التى تتحرك بها عربة التسوق.

- ....

- ....

4 اكتب الرقم الدال على عدد المحيطات الزهرية فى الزهرة المؤنثة.

- ....

3 (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

1 فى دورة التبريد داخل الثلاجة فى أى مرحلة يتم امتصاص الحرارة من الأطعمة ؟

(أ) أثناء عملية ضغط الغاز بواسطة الموتور
(ب) أثناء تمدد وتبخر سائل التبريد
(ج) أثناء تكثف الغاز بواسطة الموتور
(د) أثناء تحول غاز الفريون إلى سائل

2 أى مما يلى من نواتج احتراق غاز النشادر فى الهواء الجوى يعد احتراقًا غير تام ؟

(أ) $N_2 - NO_2$ (ب) $NO - H_2$ (جـ) $N_2 - H_2O$ (د) $N_2 - H_2$

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: ماذا يحدث عند...؟

1 عدم احتواء الزهرة على محيطى الكأس والتويج.

- ....

2 إزالة الطلع من زهرة نموذجية.

- ....

ثانيًا: أجب عن الأسئلة الآتية:

1 ما المقصود بقانون نيوتن الأول؟

- ....
- ....

2 اذكر العوامل المؤثرة في درجة الحرارة.

- ....

4 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1 القيمة الحرارية لغاز الهيدروجين أكبر من القيمة الحرارية لباقى أنواع الوقود. ( )

2 درجة الحرارة عند قمة جبل أقل من درجة الحرارة عند سطح الأرض. ( )

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: قارن بين:

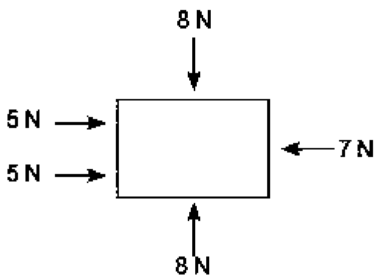
1 التلقيح والإخصاب فى النبات من حيث التعريف.

وجه المقارنة	التلقيح	الإخصاب
التعريف	....	....

2 العامل المؤكسد والعامل المختزل من حيث التعريف.

وجه المقارنة	العامل المؤكسد	العامل المختزل
التعريف	....	....

ثانيًا: فى الشكل المقابل تؤثر مجموعة من القوى على جسم ساكن، أجب عما يلى:



1 ما هى محصلة هذه القوى.

- ....
- ....
- ....

2 هل الجسم يظل ساكنًا أم سوف يتحرك ؟ مع التفسير.

- ....

نمـوذج 3

1 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1 يتحول لون كبريتات النحاس المتهدرتة الزرقاء إلى اللون الأبيض عند إضافة الماء إليها. (   )

2 تحترق قطعة من الصوف الفولاذى فى الأكسجين النقى بمعدل أسرع من احتراقها فى الهواء الجوى. (   )

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: اذكر أهمية كل من:

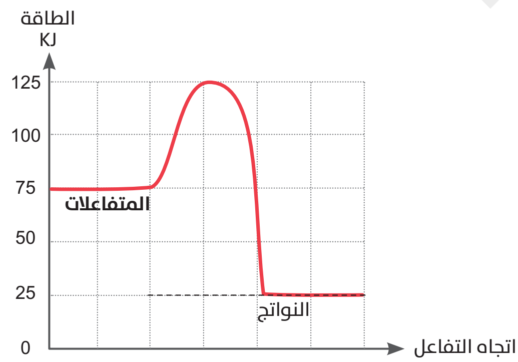
1 التويج.

- ....

2 مثبت السرعة فى السيارة.

- ....

ثانيًا: ادرس مخطط الطاقة فى الشكل ثم أكمل الجدول التالى:



الطاقة الممتصة عند كسر روابط المتفاعلات	الطاقة المنطلقة عند تكوين روابط النواتج	الطاقة المنطلقة من التفاعل	نوع التفاعل
....	....	....	....

2 (أ) صوب ما تحته خط:

1 يشترط لحركة جسم ساكن التأثير عليه بقوى متزنة. (........................)

2 تدور التيارات الهوائية متباعدة عن مركز الضغط فى مناطق الضغط الجوى المنخفض. (........................)

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

1 إذا أثرت قوتان متساويتان على جسمين (B)، (A)، فأى الجسمين أكبر كتلة ؟ إذا كانت العجلة التى يتحرك بها الجسم (A) $4\ m/s^2$ والعجلة التى يتحرك بها الجسم (B) $2\ m/s^2$

- ....

2 اذكر الرقم الدال على عدد الكروموسومات فى الخلايا الجسدية فى الغراب.

- ....

3 مادة X درجة اشتعالها $60\ °C$ ومادة Y درجة اشتعالها $1200\ °C$ أيهما تشتعل أسرع مع التفسير؟

- ....

4 قارن بين: مثلث الاحتراق ومثلث الإطفاء من حيث العناصر الأساسية لكل منهما.

وجه المقارنة	مثلث الاحتراق	مثلث الإطفاء
العناصر الأساسية	....	....

3 (أ) أكمل العبارتين الآتيتين:

1- درجة الحرارة الابتدائية T_1 .... درجة الحرارة النهائية T_2 لخليط تفاعل طارد الحرارة.

2- فى التفاعل: $2Mg + O_2 \longrightarrow 2MgO$ يقوم الماغنسيوم بدور العامل ....

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: ما المقصود بكل من...؟

- المتوسط اليومى لدرجة الحرارة.

- ....

ثانيًا: ماذا يحدث فى الحالات الآتية؟

1 تحلل طرف أنبوبة اللقاح عند فتح النقير.

- ....

2 سحب مفرش طاولة بسرعة من أسفل أطباق الطعام.

- ....

3 انقسام خلية جسدية 5 مرات انقساما ميتوزيًا.

– ....

٦ (أ) اختر الاجابة الصحيحة:

1 حفظ الطعام فى أكياس مفرغة من الهواء يعتمد على ....

(أ) زيادة الأكسجين (ب) رفع درجة الحرارة

(جـ) تقليل تفاعلات الأكسدة والاختزال (د) خفض درجة الحرارة

2 أى العناصر المناخية التالية الأكثر تأثيرًا بشكل مباشر فى حياة وتوزيع الكائنات الحية على سطح الأرض؟

(أ) الضغط الجوى (ب) الرياح (جـ) درجة الحرارة (د) الرطوبة

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: علل لما يأتى:

1 تعتبر العجلة كمية متجهة.

– ....

2 لا تلغى قوتا الفعل ورد الفعل تأثير بعضهما.

– ....

ثانيًا: ادرس الشكل المقابل ثم أجب:



1 حدد نوع هذه الزهرة واكتب الرمز الدال عليها.

– ....

2 حدد نوع التلقيح فى هذه الزهرة.

– ....

1 (أ) أكمل العبارات الآتية:

1 تصل درجة حرارة لهب الأكسى أستيلين إلى ..... $3000\ ^\circ C$ ..... ويستخدم فى ..... قطع ولحم المعادن ....

2 ذوبان ملح كلوريد الليثيوم غير المتهدرت فى الماء من أمثلة الذوبان .... الطارد..... للحرارة.

(ب) أجب عن السؤالين الآتيين:

أولًا: ما المقصود بكل من...؟

1 القيمة الحرارية للوقود.

- ....

2 الورم السرطانى.

- ....

ثانيًا: أجب عن السؤالين الآتيين:

1 إذا كانت الطاقة اللازمة لكسر روابط المتفاعلات 2500 KJ والطاقة المنطلقة من تكوين روابط المواد الناتجة 3000 KJ فحدد نوع التفاعل وارسم مخطط الطاقة له.

- ....

- ....

2 إذا دفع ولد حائطًا بقوة 50 N جهة الشرق فما مقدار واتجاه القوة التى يؤثر بها الحائط على الولد؟

- ....

2 (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

1 الصندوق الموضوع على سقف سيارة تتحرك بسرعة 60Km\h تكون سرعته بالنسبة لمراقب يقف على الرصيف = ...

(أ) 60Km\h (ب) 50Km\h (جـ) 40Km\h (د) صفر

2 تنحرف الرياح فى نصف الكرة الشمالى إلى ....اتجاهها الأصلى.

(أ) يسار (ب) يمين (جـ) أعلى (د) أسفل

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية؟

1 إضافة الألومنيوم إلى أكسيد الحديد.

- ....

2 إتمام عملية الإخصاب بالنسبة للمبيض والبويضة.

- ....

3 نقص كمية الأكسجين أثناء احتراق لهب بنزن.

- ....

4 زيادة القوة المحصلة المؤثرة على جسم متحرك مع ثبات كتلته (بالنسبة لعجلة حركته).

- ....

3 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1 يعمل صمام التمدد فى الثلاجة على انخفاض درجة حرارة الفريون. ( )

2 تحقق التفاعلات الكيميائية قانون بقاء الطاقة. ( )

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: علل لما يأتى:

1 ارتفاع الزلاجة المائية إلى أعلى.

- ....

2 يتم طلاء كشك الأرصاد الجوية باللون الأبيض.

- ....

3 تنتج أزهار النباتات التى تلقح بالرياح حبوب لقاح بأعداد كبيرة.

- ....

ثانيًا: قارن بين: الطلع والمتاع من حيث التركيب.

وجه المقارنة	الطلع	المتاع
التركيب	....	....

4 (أ) اكتب المصطلح العلمى:

1 انحراف مسار الرياح عن اتجاهها المستقيم نتيجة دوران الأرض حول محورها. (................................)

2 المادة التى تنتزع الهيدروجين أو تمنح الأكسجين أثناء التفاعل الكيميائى. (................................)

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: رافعة تؤثر عليها قوة مقدارها 30 N وطول ذراعها 20 cm وتؤثر عليها مقاومة 20 N وطول ذراع المقاومة 10 cm

1. هل هذه الرافعة متزنة ؟ ولماذا؟

- ....

2. إذا كانت الرافعة غير متزنة فما طول ذراع المقاومة الذى يحقق الاتزان؟

- ....

ثانيًا: اذكر أهمية كل من:

1. الوسادة الهوائية.

- ....

2. الانقسام الميوزى فى الإنسان.

- ....

- ....

نمـوذج 5

1 (أ) صوب ما تحته خط:

1. يستخدم سائل الفلور فى تبريد الطعام داخل الثلاجة (..................)
2. مخطط الطاقة لتفاعل أكسيد الكالسيوم مع الماء تكون طاقة المتفاعلات تساوى طاقة النواتج. (..................)

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: علل لما يأتى:

1. يفرز ميسم الزهرة محلولًا سكريًا.

- ....

2. لا تطفأ حرائق الصوديوم أو البوتاسيوم بالماء.

- ....

ثانيًا: اذكر أهمية كل من:

1. الميزان الزنبركى.

- ....

2. غاز الإيثانثيول.

- ....

2 (أ) أكمل العبارات الآتية:

1. نوع الروافع الذى يوفر الجهد دائمًا هو .... بينما نوع الروافع الذى يوفر الجهد أحيانًا هو ....
2. تسقط أشعة الشمس.................. على المنطقة المدارية، بينما تسقط .... على المنطقة المعتدلة

(ب) أولًا: قارن بين:

1. التكاثر الجنسى والتكاثر اللاجنسى من حيث عدد الأفراد المشاركة فى التكاثر والأهمية.

وجه المقارنة	التكاثر الجنسى	التكاثر اللاجنسى
عدد الأفراد المشاركة	....	....
الأهمية	....	....

2 التصادم المرن وغير المرن من حيث (فقد الطاقة).

وجه المقارنة	التصادم المرن	التصادم غير المرن
فقد الطاقة	....	....

ثانيًا: أجب عن الأسئلة الآتية:

1 كيف يمكنك الحصول على الحديد النقى من أكسيد الحديد موضحاً ذلك بالمعادلة الكيميائية؟

- ....

- ....

2 ما المقصود بقانون بقاء الطاقة؟

- ....

3 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1 عند إضافة كلوريد الأمونيوم لهيدروكسيد الباريوم ترتفع درجة حرارة خليط التفاعل. ( )

2 يستخدم فى طفايات الحريق مسحوق جاف أو غروى أو ماء. ( )

(ب) أجب عن السؤالين الآتيين:

أولًا: اذكر مثالًا واحدًا لكل من:

1 القانون الثالث لنيوتن.

- ....

2 زهرة ثنائية الجنس.

- ....

ثانيًا: ماذا يحدث عند...؟

1 اختلاف الحرارة النوعية للماء واليابس.

- ....

2 اندمجت بويضة تحتوى على 12 كروموسومًا مع حيوان منوى يحتوى على 12 كروموسومًا.

- ....

٦ (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

1 أى مما يلى يعد السبب الرئيسى لانخفاض الضغط الجوى بالارتفاع لأعلى؟

(أ) نقص وزن عمود الهواء　　(ب) زيادة الكتلة الفعلية لبخار الماء

(جـ) انخفاض الرطوبة النسبية　　(د) ارتفاع درجة الحرارة بالارتفاع لأعلى

2 فى تجربة ذوبان كلوريد الليثيوم عند إذابة 1g كانت درجة الحرارة الابتدائية $T_1 = 21\ °C$ والنهائية $T_2 = 25.5°C$

فيكون مقدار التغير فى درجة الحرارة عند إذابة 2g فى نفس كمية الماء °C ....

(أ) 4.5　　(ب) 9　　(ج) 5.31　　(د) 52.2

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

1 صندوق كتلته 2 Kg يسحبه شخص جهة اليمين بقوة 10 N يسحبه شخص آخر جهة اليسار بقوة 6 N،

احسب العجلة التى يتحرك بها الصندوق.

- ....

- ....

2 ماسك حلوى طوله 15 cm يتم الضغط عليه فى المنتصف تمامًا على بعد 7.5 cm من نقطة الارتكاز لالتقاط قطعة حلوى فإذا بذلت قوة مقدارها 4N فاحسب مقدار المقاومة (وزن قطعة الحلوى) التى يمكن حملها.

- ....

3 اذكر مثالاً لكل من :

- مشيج مذكر فى الحيوان (.......................)　　- نبات يتكاثر بالدرنات (.......................)

4 ادرس الشكلين المقابلين، ثم أجب:

اذكر أهمية المحيط الزهرى الذى يوجد فى الشكل (2) ولا يوجد فى الشكل (1)

- ....


(1)


(2)

الأضواء

العلوم

إجابات نماذج امتحانات الأضواء النهائية

الفصل الدراسى الثانى لعام (2025-2026)

الصف 2 الإعدادى

الفصل الدراسى الثانى



نمـوذج 1

1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

1 العنصر الأساسى فى عملية الاحتراق هو ....

(أ) النيتروجين (ب) الأكسجين (جـ) ثانى أكسيد الكربون (د) بخار الماء

2 تستخدم مادة نترات الأمونيوم فى صناعة الكمادات الباردة لأن ذوبانها فى الماء ....

(أ) يرفع درجة حرارة الماء (ب) يقلل تدفق الدم للمنطقة المصابة

(جـ) ذوبانها طارد للحرارة (د) يسبب غليان الماء

(ب) ماذا يحدث عند...؟

1 حدوث تصادم مرن بين جسمين.

– يتوقف الجسم المتحرك ويتحرك الجسم الساكن بنفس سرعة الجسم المتحرك قبل التصادم.

2 إمرار تيار من غاز الهيدروجين على أكسيد النحاس الأسود الساخن.

– تحدث عملية اختزال لأكسيد النحاس ويتحول إلى نحاس لونه بنى محمر.

3 عدم نضج المتوك والمياسم فى وقت واحد.

– يحدث تلقيح خلطى للزهرة.

4 زيادة طاقة الروابط فى جزيئات المواد المتفاعلة (بالنسبة لسهولة كسرها).

– تزداد صعوبة كسر الروابط عند زيادة طاقتها.

2 (أ) اكتب المصطلح العلمى:

1 المسافة بين المقاومة ونقطة الارتكاز. (ذراع المقاومة)

2 الكتلة الفعلية لبخار الماء الموجودة فى حجم معين من الهواء الجوى. (الرطوبة المطلقة)

(ب) علل لما يأتى:

1 يندفع ركاب الحافلة للأمام عند توقفها فجأة.

– لأن القصور الذاتى للركاب يجعلهم يقاومون التوقف المفاجئ للسيارة والاحتفاظ بحالة الحركة التى كانوا عليها.

2 استخدام أكسيد الكالسيوم (الجير الحى) فى العبوات ذاتية التسخين الفورية.

– لأنه عند تفاعله مع الماء يحدث تفاعل طارد للحرارة، فتَنطلق حرارة إلى الوسط المحيط.

3 يعد التكاثر الخضرى إحدى صور التكاثر اللاجنسى.

– لأنه يتم عن طريق فرد أبوى واحد ويعتمد حدوثه على الانقسام الميتوزى.

4 تستخدم شموع الاحتراق (البوجيهات) بمحركات السيارات.

– لأنها تحدث شرارة تستخدم فى إشعال الجازولين فى وجود الهواء داخل غرفة الاحتراق بمحرك السيارة عند التشغيل.

3 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1 يزداد مقدار التغير فى درجة الحرارة بزيادة كتلة الملح المذاب فى حجم معين من المذيب. (✓)

2 تقل درجة حرارة الوسط المحيط عند إضافة كربونات الصوديوم إلى حمض الهيدروكلوريك المخفف. (✗)

(ب) أولًا: قارن بين:

1 تأثير كوريوليس على الرياح عند خط الاستواء وعند القطبين من حيث اتجاه حركة الرياح.

وجه المقارنة	تأثير كوريوليس على الرياح عند خط الاستواء	تأثير كوريوليس على الرياح عند القطبين
اتجاه الرياح	تتحرك الرياح فى مسار مستقيم	تنحرف الرياح فى مسارات منحنية

2 النورات العنقودية والنورات الخيمية من حيث ترتيب تفتح الأزهار وطول المحور.

وجه المقارنة	النورات العنقودية	النورات الخيمية
ترتيب الأزهار	من الأسفل إلى الأعلى	من الخارج إلى الداخل
طول المحور	طويل ومستمر فى النمو	قصير جدًا (نقطة واحدة)

ثانيًا: اذكر أهمية كل من:

1 عملية العبور الوراثى.

- تنوع الصفات الوراثية فى أفراد النوع الواحد.

2 الشاكوش المخلبى.

- مضاعفة القوة عند نزع مسمار مثبت فى لوح خشبى.

4 (أ) صوب ما تحته خط:

1 بالون الراديوسوند يملأ بالأكسجين أو الهيليوم. (الهيدروجين)

2 الأكسدة عملية كيميائية تؤدى إلى نقص نسبة الأكسجين فى المادة. (زيادة)

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: «انقسمت خليتان إحداهما فى معدة أنثى الإنسان والأخرى فى مبيضها».

(أ) ما نوع الانقسام فى كل خلية من الخليتين؟

- خلية المعدة: انقسام ميتوزى.
- خلية المبيض: انقسام ميوزى.

(ب) ما عدد الخلايا الناتجة عن الانقسام؟

- ينتج عن انقسام خلية المعدة خليتان وينتج عن انقسام خلية المبيض أربع خلايا.

ثانيًا: أجب عن ما يلى:

1 طول ذراع المقاومة لرافعة من النوع الأول، القوة المؤثرة عليها 40 N علمًا أن طول ذراع القوة 5 cm . وتؤثر عليها مقاومة مقدارها 100 N احسب طول ذراع المقاومة. وهل الرافعة توفر الجهد أم لا؟

القوة × ذراعها = المقاومة × ذراعها

$5 \times 40 = 100 \times$ ذراعها

ذراع المقاومة = 2 cm

الفائدة الآلية للرافعة = $\frac{\text{مقدار المقاومة}}{\text{مقدار القوة}} = \frac{100}{40} = 2.5$

الرافعة توفر الجهد لأن الفائدة الآلية للرافعة أكبر من 1

2 العجلة التى تتحرك بها سيارة كتلتها 1000 Kg وتؤثرعليها قوة مقدارها 3000 N.

$$a = \frac{F}{m}$$

$$a = \frac{3000}{1000} = 3m\backslash s^2$$

نمـوذج 2

1 (أ) اكتب المصطلح العلمى:

1 وقود يتم خلطه فى بعض البلدان بالجازولين لاستخدامه كوقود للسيارات. (الإيثانول)

2 مقدار التغير فى درجة حرارة النظام عند حدوث ذوبان طارد أو ماص للحرارة. (التغير الحرارى)

(ب) علل لما يأتى:

1 تحتوى ثمرة الخوخ على بذرة واحدة، بينما تحتوى ثمرة البازلاء على عدة بذور.

– لأن المبيض فى زهرة نبات الخوخ يحتوى على بويضة واحدة بينما فى زهرة نبات البازلاء تحتوى على عدة بويضات.

2 لا يستخدم الماء فى إطفاء حرائق البترول.

– لانخفاض كثافة البترول عن كثافة الماء، فيطفو البترول فوق سطح الماء مما يؤدى إلى انتشار الحرائق.

3 الفائدة الآلية لروافع النوع الثانى أكبر من 1.

– لأن فى روافع النوع الثانى ذراع القوة دائمًا أكبر من ذراع المقاومة وتكون المقاومة دائمًا أكبر من القوة.

4 يستخدم تفاعل الثرميت فى لحام قضبان السكك الحديدية.

– لأنه يكون مصحوبًا بانطلاق كمية كبيرة من الطاقة الحرارية تؤدى إلى صهر الحديد الناتج من التفاعل.

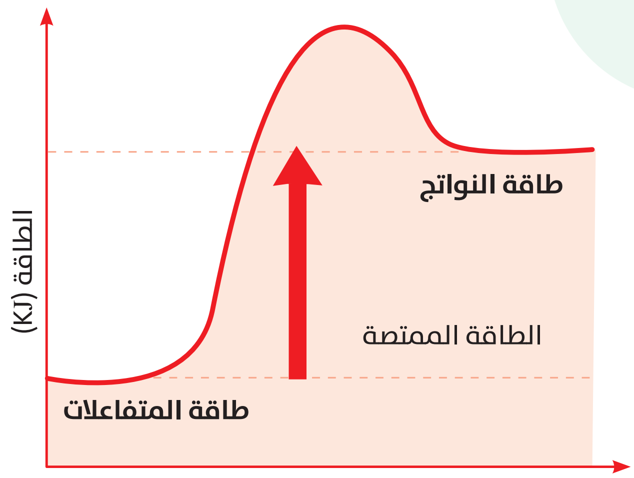
2 (أ) أكمل العبارات الآتية:

1 يتحرك الهواء دائمًا من مناطق الضغط .....المرتفع..... إلى مناطق الضغط .....المنخفض..... .

2 عزم القوة = ...القوة..... × .....ذراعها..... .

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

1 ارسم مخطط الطاقة لتفاعل بيكربونات الصوديوم مع الأحماض المخففة.



2 اذكر أهمية الضوء الذى تطلقه الحشرات المضيئة.

– التزاوج والدفاع عن النفس.

3 قام عبدالرحمن بدفع عربة تسوق كتلتها 20Kg بقوة مقدارها 300N احسب العجلة التى تتحرك بها عربة التسوق.

$$a = \frac{F}{m}$$

$$a = \frac{300}{20} = 15m\backslash s^2$$

4 اكتب الرقم الدال على عدد المحيطات الزهرية فى الزهرة المؤنثة.

- 3 محيطات زهرية.

3 (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

1 فى دورة التبريد داخل الثلاجة فى أى مرحلة يتم امتصاص الحرارة من الأطعمة ؟

(أ) أثناء عملية ضغط الغاز بواسطة الموتور (ب) أثناء تمدد وتبخر سائل التبريد

(ج) أثناء تكثف الغاز بواسطة الموتور (د) أثناء تحول غاز الفريون إلى سائل

2 أى مما يلى من نواتج احتراق غاز النشادر فى الهواء الجوى يعد احتراقًا غير تام ؟

(أ) $N_2 - NO_2$ (ب) $NO - H_2$ (جـ) $N_2 - H_2O$ (د) $N_2 - H_2$

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: ماذا يحدث عند...؟

1 عدم احتواء الزهرة على محيطى الكأس والتويج.

- تصبح الزهرة عارية.

2 إزالة الطلع من زهرة نموذجية.

- عدم حدوث التلقيح الذاتى.

ثانيًا: أجب عن الأسئلة الآتية:

1 ما المقصود بقانون نيوتن الأول؟

- يظل الجسم على حالته من السكون أو الحركة بسرعة منتظمة فى خط مستقيم ما لم تؤثر عليه قوى خارجية غير متزنة تغير من حالته.

2 اذكر العوامل المؤثرة في درجة الحرارة.

- اختلاف دوائر العرض - القرب من المسطحات المائية - الارتفاع عن مستوى سطح البحر.

٦ (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1 القيمة الحرارية لغاز الهيدروجين أكبر من القيمة الحرارية لباقى أنواع الوقود. (✓)

2 درجة الحرارة عند قمة جبل أقل من درجة الحرارة عند سطح الأرض. (✓)

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: قارن بين:

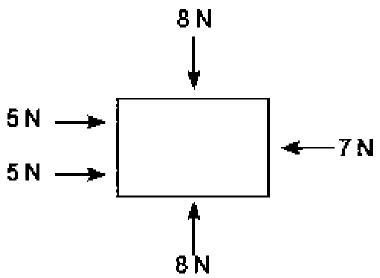
1 التلقيح والإخصاب فى النبات من حيث التعريف.

وجه المقارنة	التلقيح	الإخصاب
التعريف	عملية انتقال حبوب اللقاح من متوك الأسدية إلى مياسم الكرابل.	اندماج نواة الخلية المذكرة (حبة اللقاح) مع نواة الخلية المؤنثة (البيضة) لتكوين الزيجوت

2 العامل المؤكسد والعامل المختزل من حيث التعريف.

وجه المقارنة	العامل المؤكسد	العامل المختزل
التعريف	المادة التى تمنح الأكسجين أو تنتزع الهيدروجين أثناء التفاعل الكيميائى.	المادة التى تنتزع الأكسجين أو تمنح الهيدروجين أثناء التفاعل الكيميائى.

ثانيًا: فى الشكل المقابل تؤثر مجموعة من القوى على جسم ساكن، أجب عما يلى:



1 ما هى محصلة هذه القوى.

محصلة القوى الأفقية = $(5+5) - 7 = 3\ N$

محصلة القوى الرأسية = $8 - 8$ = صفر

محصلة القوى المؤثرة على الجسم = $3\ N$

2 هل الجسم يظل ساكنًا أم سوف يتحرك؟ مع التفسير.

سيتحرك الجسم فى اتجاه اليمين؛ لأنه تؤثر عليه قوى غير متزنة.

نمـوذج 3

1 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1 يتحول لون كبريتات النحاس المتهدرتة الزرقاء إلى اللون الأبيض عند إضافة الماء إليها. (✗)

2 تحترق قطعة من الصوف الفولاذى فى الأكسجين النقى بمعدل أسرع من احتراقها فى الهواء الجوى. (✓)

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: اذكر أهمية كل من:

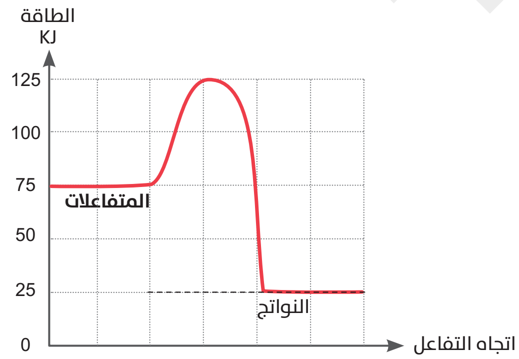
1 التويج.

– جذب الحشرات التى تقوم بدورهم فى عملية التكاثر الخضرى وحماية أعضاء التكاثر فى الزهرة.

2 مثبت السرعة فى السيارة.

– الحفاظ على ثبات سرعة السيارات فى الطرق السريعة دون تدخل مباشر من السائق.

ثانيًا: ادرس مخطط الطاقة فى الشكل ثم أكمل الجدول التالى:



الطاقة الممتصة عند كسر روابط المتفاعلات	الطاقة المنطلقة عند تكوين روابط النواتج	الطاقة المنطلقة من التفاعل	نوع التفاعل
50 KJ	100 KJ	-50 J	طارد للحرارة

2 (أ) صوب ما تحته خط:

1 يشترط لحركة جسم ساكن التأثير عليه بقوى متزنة. (غير متزنة)

2 تدور التيارات الهوائية متباعدة عن مركز الضغط فى مناطق الضغط الجوى المنخفض. (المرتفع)

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

1 إذا أثرت قوتان متساويتان على جسمين (B)، (A)، فأى الجسمين أكبر كتلة ؟ إذا كانت العجلة التى يتحرك بها الجسم (A) $4\ m/s^2$ والعجلة التى يتحرك بها الجسم (B) $2\ m/s^2$

– الجسم (B) أكبر كتلة.

2 اذكر الرقم الدال على عدد الكروموسومات فى الخلايا الجسدية فى الغراب.

– 80 كروموسومًا.

3 مادة X درجة اشتعالها 60 °C ومادة Y درجة اشتعالها 1200 °C أيهما تشتعل أسرع مع التفسير؟

– المادة X تشتعل أولًا لأن درجة اشتعالها أقل من درجة اشتعال المادة Y .

4 قارن بين : مثلث الاحتراق ومثلث الإطفاء من حيث العناصر الأساسية لكل منهما.

وجه المقارنة	مثلث الاحتراق	مثلث الإطفاء
العناصر الأساسية	الوقود – الأكسجين – الحرارة.	عزل الأكسجين – التبريد – إزالة الوقود.

3 (أ) أكمل العبارتين الآتيتين:

1– درجة الحرارة الابتدائية T_1 ..... أقل من ..... درجة الحرارة النهائية T_2 لخليط تفاعل طارد الحرارة.

2– فى التفاعل : $2Mg + O_2 \longrightarrow 2MgO$ يقوم الماغنسيوم بدور العامل ..... المختزل ..... .

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: ما المقصود بكل من...؟

– المتوسط اليومى لدرجة الحرارة.

– متوسط درجتى الحرارة العظمى والصغرى.

ثانيًا: ماذا يحدث فى الحالات الآتية؟

1 تحلل طرف أنبوبة اللقاح عند فتح النقير.

– يحدث الإخصاب وتندمج إحدى النواتين الذكريتين بنواة البيضة مكونة بويضة مخصبة.

2 سحب مفرش طاولة بسرعة من أسفل أطباق الطعام.

– تظل الأطباق فى مكانها بسبب القصور الذاتى.

3 انقسام خلية جسدية 5 مرات انقساما ميتوزيًا.

- تنتج 32 خلية متماثلة يحتوى كل منها على نفس عدد كروموسومات الخلية الأصلية.

٩ (أ) اختر الاجابة الصحيحة:

1 حفظ الطعام فى أكياس مفرغة من الهواء يعتمد على ....

(أ) زيادة الأكسجين　　(ب) رفع درجة الحرارة

(جـ) تقليل تفاعلات الأكسدة والاختزال　　(د) خفض درجة الحرارة

2 أى العناصر المناخية التالية الأكثر تأثيرًا بشكل مباشر فى حياة وتوزيع الكائنات الحية على سطح الأرض؟

(أ) الضغط الجوى　(ب) الرياح　(جـ) درجة الحرارة　(د) الرطوبة

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: علل لما يأتى:

1 تعتبر العجلة كمية متجهة.

- لأنه يلزم لتعريف العجلة تحديد مقدارها واتجاهها.

2 لا تلغى قوتا الفعل ورد الفعل تأثير بعضهما.

- لأن القوتين تؤثران على جسمين مختلفين.

ثانيًا: ادرس الشكل المقابل ثم أجب:



1 حدد نوع هذه الزهرة واكتب الرمز الدال عليها.

- زهرة خنثى - ⚥

2 حدد نوع التلقيح فى هذه الزهرة.

- تلقيح خلطى بالرياح.

1 (أ) أكمل العبارات الآتية:

1 تصل درجة حرارة لهب الأكسى أستيلين إلى ..... 3000 °C ..... ويستخدم فى ..... قطع ولحم المعادن ....

2 ذوبان ملح كلوريد الليثيوم غير المتهدرت فى الماء من أمثلة الذوبان .... الطارد..... للحرارة.

(ب) أجب عن السؤالين الآتيين:

أولًا: ما المقصود بكل من...؟

1 القيمة الحرارية للوقود.

- كمية الطاقة مقدرة بوحدة كيلو جول KJ الناتجة من احتراق 1g من الوقود فى وفرة من غاز الأكسجين.

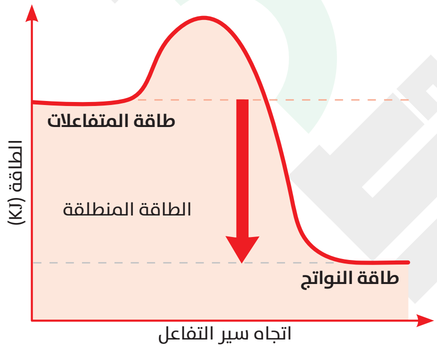
2 الورم السرطانى.

- كمية الخلايا الناتجة عن انقسام الخلية الجسدية انقسامًا ميتوزيًّا عدة مرات بشكل مستمر وغير طبيعى.

ثانيًا: أجب عن السؤالين الآتيين:

1 إذا كانت الطاقة اللازمة لكسر روابط المتفاعلات 2500 KJ والطاقة المنطلقة من تكوين روابط المواد الناتجة 3000 KJ فحدد نوع التفاعل وارسم مخطط الطاقة له.

- التفاعل طارد للحرارة.



2 إذا دفـع ولـد حائطًا بقـوة 50 N جهة الشـرق فما مقدار واتجاه القوة التى يؤثر بها الحائط على الولد؟

- 50 N فى اتجاه الغرب.

2 (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

1 الصندوق الموضوع على سقف سيارة تتحرك بسرعة 60Km\h تكون سرعته بالنسبة لمراقب يقف على الرصيف = ...

(أ) 60Km\h (ب) 50Km\h (جـ) 40Km\h (د) صفر

2 تنحرف الرياح فى نصف الكرة الشمالى إلى .... اتجاهها الأصلى.

(أ) يسار (ب) يمين (جـ) أعلى (د) أسفل

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية؟

1 إضافة الألومنيوم إلى أكسيد الحديد.

– يحدث تفاعل طارد للحرارة ينتج عنه كمية كبيرة من الطاقة الحرارية.

2 إتمام عملية الإخصاب بالنسبة للمبيض والبويضة.

– تتحول البويضة إلى بذرة ويتحول المبيض إلى ثمرة.

3 نقص كمية الأكسجين أثناء احتراق لهب بنزن.

– يتلون اللهب بلون أصفر.

4 زيادة القوة المحصلة المؤثرة على جسم متحرك مع ثبات كتلته (بالنسبة لعجلة حركته).

– تزداد عجلة حركة الجسم.

3 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1 يعمل صمام التمدد فى الثلاجة على انخفاض درجة حرارة الفريون. (✓)

2 تحقق التفاعلات الكيميائية قانون بقاء الطاقة. (✓)

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: علل لما يأتى:

1 ارتفاع الزلاجة المائية إلى أعلى.

– بسبب اندفاع الماء بقوة لأسفل من فتحات الزلاجة مما يؤدى إلى ارتفاعها لأعلى.

2 يتم طلاء كشك الأرصاد الجوية باللون الأبيض.

– ليعكس أشعة الشمس الساقطة عليه.

3 تنتج أزهار النباتات التى تلقح بالرياح حبوب لقاح بأعداد كبيرة.

– لتعويض ما يفقد منها فى الجو.

ثانيًا: قارن بين: الطلع والمتاع من حيث التركيب.

وجه المقارنة	الطلع	المتاع
التركيب	يتركب من عدة أوراق تسمى الأسدية وتتركب كل سداة من خيط ومتك.	يتركب من أوراق زهرية تسمى كرابل والكربلة تتكون من ميسم وقلم ومبيض.

٦ (أ) اكتب المصطلح العلمى:

1 انحراف مسار الرياح عن اتجاهها المستقيم نتيجة دوران الأرض حول محورها. (تأثير كوريوليس)

2 المادة التى تنتزع الهيدروجين أو تمنح الأكسجين أثناء التفاعل الكيميائى. (العامل المؤكسد)

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: رافعة تؤثر عليها قوة مقدارها 30 N وطول ذراعها 20 cm وتؤثر عليها مقاومة 20 N وطول ذراع المقاومة 10 cm

1 هل هذه الرافعة متزنة ؟ ولماذا؟

- لا، هذه الرافعة ليست متزنة ، لأن عزم القوة لا يساوى عزم المقاومة.

2 إذا كانت الرافعة غير متزنة فما طول ذراع المقاومة الذى يحقق الاتزان؟

- ذراع المقاومة = 30 cm

ثانيًا: اذكر أهمية كل من:

1 الوسادة الهوائية.

- تقليل قوة التصادم المؤثرة على السائق.

2 الانقسام الميوزى فى الإنسان.

1- إنتاج الأمشاج فى الخلايا التناسلية.

2- اختزال عدد الكروموسومات إلى النصف فى المشيج.

3- اتمام عملية التكاثر الجنسى فى معظم الكائنات الراقية.

1 (أ) صوب ما تحته خط:

1 يستخدم سائل الفلور في تبريد الطعام داخل الثلاجة (الفريون)

2 مخطط الطاقة لتفاعل أكسيد الكالسيوم مع الماء تكون طاقة المتفاعلات تساوى طاقة النواتج. (أكبر من)

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: علل لما يأتى:

1 يفرز ميسم الزهرة محلولًا سكريًا.

– لتمتصه حبة اللقاح فيساعد على إنباتها وتكوين أنبوبة اللقاح.

2 لا تطفأ حرائق الصوديوم أو البوتاسيوم بالماء.

– لأن تفاعل هذه الفلزات مع الماء هو تفاعل طارد للحرارة مصحوب باشتعال الهيدروجين المتصاعد مما يزيد من شدة الحريق بدلًا من إطفائه.

ثانيًا: اذكر أهمية كل من:

1 الميزان الزنبركى.

– قياس القوة.

2 غاز الإيثانثيول.

– يعطى رائحة مميزة للغاز الطبيعى أو غاز البوتاجاز حتى يسهل الكشف عن أى تسرب للغاز.

2 (أ) أكمل العبارات الآتية:

1 نوع الروافع الذى يوفر الجهد دائمًا هو .... الثانى .... بينما نوع الروافع الذى يوفر الجهد أحيانًا هو .... الأول .... .

2 تسقط أشعة الشمس .... عمودية .... على المنطقة المدارية، بينما تسقط .... مائلة .... على المنطقة المعتدلة

(ب) أولًا: قارن بين:

1 التكاثر الجنسى والتكاثر اللاجنسى من حيث عدد الأفراد المشاركة فى التكاثر والأهمية.

وجه المقارنة	التكاثر الجنسى	التكاثر اللاجنسى
عدد الأفراد المشاركة	فردان أبويان من نفس النوع أحدهما مذكر والآخر مؤنث.	فرد واحد يسمى الفرد الأبوى.
الأهمية	إنتاج أفراد جديدة تجمع فى صفاتها بين صفات الفردين الأبويين.	إنتاج أفراد جديدة مطابقة تمامًا للفرد الأبوى فى الصفات الوراثية.

2 التصادم المرن وغير المرن من حيث (فقد الطاقة).

وجه المقارنة	التصادم المرن	التصادم غير المرن
فقد الطاقة	لا يحدث فقد للطاقة	يحدث فقد للطاقة على هيئة صوت أو حرارة

ثانيًا: أجب عن الأسئلة الآتية:

1 كيف يمكنك الحصول على الحديد النقى من أكسيد الحديد موضحاً ذلك بالمعادلة الكيميائية؟

- عن طريق تفاعل الثيرميت.

$$2Al_{(s)} + Fe_2O_{3(s)} \xrightarrow{\Delta} Al_2O_{3(s)} + 2Fe_{(l)} + heat$$

2 ما المقصود بقانون بقاء الطاقة؟

- الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم ولكن يمكن تحويلها من صورة إلى أخرى.

3 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1 عند إضافة كلوريد الأمونيوم لهيدروكسيد الباريوم ترتفع درجة حرارة خليط التفاعل. (✗)

2 يستخدم فى طفايات الحريق مسحوق جاف أو غروى أو ماء. (✗)

(ب) أجب عن السؤالين الآتيين:

أولًا: اذكر مثالًا واحدًا لكل من:

1 القانون الثالث لنيوتن.

- الطائرة المسيرة بدون طيار (الدرون).

2 زهرة ثنائية الجنس.

- الطماطم.

ثانيًا: ماذا يحدث عند...؟

1 اختلاف الحرارة النوعية للماء واليابس.

- يؤدى إلى حدوث ظاهرة نسيم البحر ونسيم البر.

2 اندمجت بويضة تحتوى على 12 كروموسومًا مع حيوان منوى يحتوى على 12 كروموسومًا.

- تحدث عملية الإخصاب ويتكون الزيجوت الذى يحمل 24 كروموسومًا.

٦ (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

1 أى مما يلى يعد السبب الرئيسى لانخفاض الضغط الجوى بالارتفاع لأعلى؟

(أ) نقص وزن عمود الهواء (ب) زيادة الكتلة الفعلية لبخار الماء

(جـ) انخفاض الرطوبة النسبية (د) ارتفاع درجة الحرارة بالارتفاع لأعلى

2 فى تجربة ذوبان كلوريد الليثيوم عند إذابة 1g كانت درجة الحرارة الابتدائية $T_1 = 21\ °C$ والنهائية $T_2 = 25.5°C$

فيكون مقدار التغير فى درجة الحرارة عند إذابة 2g فى نفس كمية الماء °C ....

(أ) 4.5 (ب) 9 (ج) 5.31 (د) 52.2

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

1 صندوق كتلته 2 K g يسحبه شخص جهة اليمين بقوة 10 N يسحبه شخص آخر جهة اليسار بقوة 6 N،

احسب العجلة التى يتحرك بها الصندوق.

القوة المحصلة = 4 N

$$a = \frac{F}{m} = \frac{4}{2}$$

$$a = 2 m\backslash s^2$$

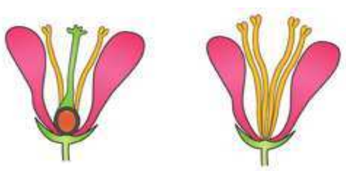
2 ماسك حلوى طوله 15 cm يتم الضغط عليه فى المنتصف تمامًا على بعد 7.5 cm من نقطة الارتكاز لالتقاط قطعة حلوى فإذا بذلت قوة مقدارها 4N فاحسب مقدار المقاومة (وزن قطعة الحلوى) التى يمكن حملها.

$$\text{المقاومة} = \frac{\text{القوة} \times \text{ذراعها}}{\text{ذراع المقاومة}} = \frac{7.5 \times 4}{15} = 2\ N$$

3 اذكر مثالاً لكل من :

- مشيج مذكر فى الحيوان (الحيوان المنوى) - نبات يتكاثر بالدرنات (البطاطس)

4 ادرس الشكلين المقابلين، ثم أجب:


(1) (2)

اذكر أهمية المحيط الزهرى الذى يوجد فى الشكل (2) ولا يوجد فى الشكل (1)

- إنتاج البويضات.


موقع الدكتور
محمد رزق
التعليمي
امسح الباركود بالموبيل لتثبيت
التطبيق وتحميل كل الملازم مجانا وبسرعه
MR
حمل التطبيق الأن
GET IT ON
Google Play
ملازم ابتدائي
ملازم اعدادي
ملازم ثانـــوي
كورسات ونتائج امتحانات